

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224753

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04N 5/00

H04N 5/268

H04N 7/18

(21)Application number : 09-023531

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.02.1997

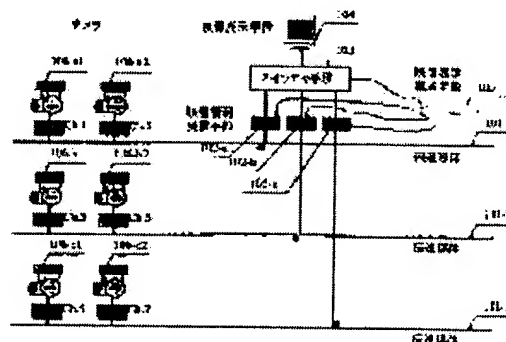
(72)Inventor : KATO HITOSHI
INOUE AKINO
NOJIMA SHINJI
HORIGAMI SHUGO
KAGEYU SATORU

(54) VIDEO TRANSMISSION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simultaneously supply plural images exceeding the number of channel resources included in a single transmission medium by the use of plural transmission media by providing the video transmission device with a switch means for selecting and outputting one or plural of video information outputted from a video information receiving means.

SOLUTION: When video display of a camera 106-c2 is requested by a video display means 104, a video display request means 105 instructs a video information receiving means 102-c capable of receiving video information from a transmission medium 101-c to which images are sent from the camera 106-c2 to be displayed to receive the video information of a channel 7 sent from the target camera 106-c2. The means 102-c starts the reception of the information and outputs the received information to a switcher means 103. The means 105 instructs the means 103 to select video information outputted from the means 102-c. The means 103 selects the video information from the means 102-c and outputs the selected information to the means 104.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3317176

[Date of registration]

14.06.2002

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/14
5/00
5/268
7/18

H 0 4 N 7/14
5/00 B
5/268
7/18 A

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-23531

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 加藤 等

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 井上 あきの

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 野島 晋二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

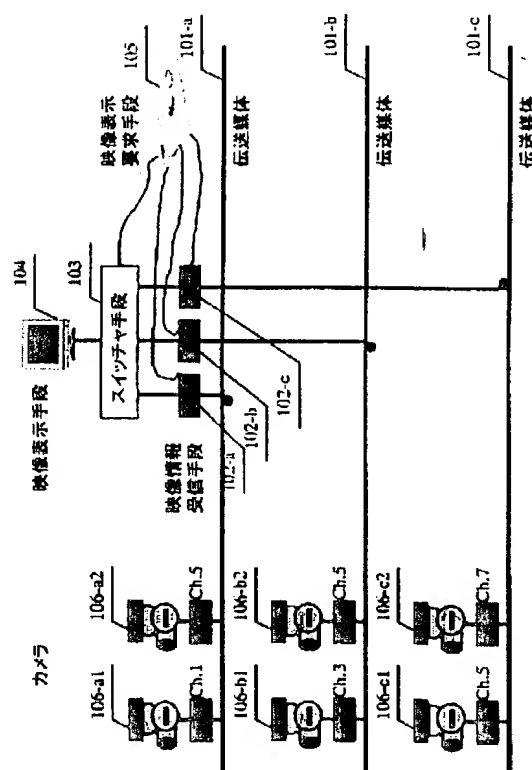
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像伝送装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の伝送媒体を利用することにより単一の伝送媒体が持つ帯域容量(チャンネル)資源を越える映像データを同時に供給し、複数の伝送媒体にまたがる映像切替えを可能にし、また、伝送媒体間の垂直同期信号を同期させて切替え時に映像が乱れない映像伝送装置を実現する。

【解決手段】 映像情報を多重して伝送する複数の伝送媒体101と、映像情報受信手段102と、スイッチャ手段103と、映像表示手段104と、スイッチャ手段103および映像情報受信手段102と通信することにより、映像表示手段104上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段105とを備えることを特徴とする。また、全ての伝送媒体101に対してクロックを供給することにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体上に伝送されている多重された映像情報のうち、特定の映像情報を受信する複数の映像情報受信手段と、前記複数の映像情報受信手段と接続され、前記複数の映像情報受信手段から出力される複数の映像情報のうち、一つまたは複数を選択するスイッチャ手段と、前記スイッチャ手段に接続され、前記スイッチャ手段により選択された映像情報を表示する映像表示手段と、前記スイッチャ手段および前記複数の映像情報受信手段と接続され、前記映像表示手段上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段とを備えた映像伝送装置。

【請求項2】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段とを更に備え、スイッチャ手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の切り換えを行うことを特徴とする請求項1に記載の映像伝送装置。

【請求項3】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体上に伝送されている多重された映像情報のうち、特定の映像情報を受信する複数の映像情報受信手段と、前記複数の映像情報受信手段と接続され、前記複数の映像情報受信手段から出力される複数の映像情報のうち、一つまたは複数を選択するスイッチャ手段と、前記スイッチャ手段に接続され、前記スイッチャ手段により選択された映像情報を表示する映像表示手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体を経由した制御を可能とする制御情報を送受信する複数の制御情報送受信手段と、前記スイッチャ手段および前記複数の制御情報送受信手段と接続され、前記映像表示手段上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段とを備え、

前記映像表示要求手段が、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記伝送媒体に接続された映像情報受信手段に対して受信すべき映像情報を指示し、また、前記スイッチャ手段に対して前記映像情報を選択するように指示することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項4】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段とを更に備え、

スイッチャ手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項3に記載の映像伝送装置。

【請求項5】 多重された映像情報が伝送される複数の

伝送媒体と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体上に伝送されている多重された映像情報のうち、特定の映像情報を受信する複数の映像情報受信手段と、前記複数の映像情報受信手段と接続され、前記複数の映像情報受信手段から出力される複数の映像情報のうち、一つまたは複数を選択するスイッチャ手段と、前記スイッチャ手段に接続され、前記スイッチャ手段により選択された映像情報を表示する映像表示手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体を経由した制御を可能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段と、前記複数の制御情報送受信手段と接続され、前記映像表示手段上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段とを備え、前記映像表示要求手段が、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記伝送媒体に接続された映像情報受信手段に対して受信すべき映像情報を指示し、また、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記映像情報受信手段に設けられた制御情報出力線を経由して前記スイッチャ手段に対して前記映像情報を選択するように指示することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項6】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段とを更に備え、スイッチャ手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項5に記載の映像伝送装置。

【請求項7】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体上に伝送されている多重された映像情報のうち、特定の映像情報を受信する複数の映像情報受信手段と、前記複数の映像情報受信手段のいずれかに接続され、前記接続に用いられる接続線より出力される映像情報を表示する映像表示手段と、前記複数の映像情報受信手段と接続され、前記映像表示手段上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段とを備え、前記複数の映像情報受信手段の構成として、前記映像表示手段に接続された映像情報受信手段以外の映像情報受信手段も、スルー線と映像情報受信手段を経由して映像表示手段に映像情報を出力できるように、各映像情報受信手段同士が前記スルー線により接続され、前記各映像情報受信手段は、前記映像表示要求手段の指示を受け、映像情報の受信を伝送媒体から行うか、スルー線から行うかを選択することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項8】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出

10

20

30

40

50

する同期信号検出手段と、を更に備え、

映像情報受信手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項 7 に記載の映像伝送装置。

【請求項 9】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体上に伝送されている多重された映像情報のうち、特定の映像情報を受信する複数の映像情報受信手段と、前記複数の映像情報受信手段のいずれかに接続され、前記接続に用いられる接続線より出力される映像情報を表示する映像表示手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体を経由した制御を可能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段と、前記複数の制御情報送受信手段と接続され、前記映像表示手段上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段とを備え、

前記複数の映像情報受信手段の構成として、前記映像表示手段に接続された映像情報受信手段以外の映像情報受信手段も、スルー線と映像情報受信手段を経由して映像表示手段に映像情報を出力できるように、各映像情報受信手段同士が前記スルー線により接続され、

前記映像表示要求手段が、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記伝送媒体に接続された映像情報受信手段に対して受信すべき映像情報を指示し、

前記指示を受けた映像情報受信手段が、前記受信すべき映像情報の受信を、伝送媒体から行うか、スルー線から行うかを選択することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項 10】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段と、を更に備え、

映像情報受信手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の映像伝送装置。

【請求項 11】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、映像を撮影または蓄積映像を再生することにより映像情報を入力する映像入力手段と、前記映像入力手段に接続され、入力された映像情報を選択した経路に出力するスイッチャ手段と、前記スイッチャ手段と前記複数の伝送媒体のそれぞれとを繋ぐように両者の間に接続され、前記スイッチャ手段が出力する映像情報を前記伝送媒体に多重送信する複数の映像情報送信手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体を経由した制御を可能とする制御情報を送受信する複数の制御情報送受信手段と、前記複数の制御情報送受信手段と接続され、前記伝送媒体に特定の映像情報を送出することを要求する映像送出要求手段とを備え、前記映像表示要求手段が、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由

し、前記伝送媒体に接続された映像情報送信手段に対して送信すべき映像情報を指示し、また、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記映像情報送信手段に設けられた制御情報出力線を経由して前記スイッチャ手段に対して前記映像情報を選択するように指示することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項 12】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段と、を更に備え、

スイッチャ手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項 11 に記載の映像伝送装置。

【請求項 13】 多重された映像情報が伝送される複数の伝送媒体と、映像を撮影または蓄積映像を再生することにより映像情報を入力する映像入力手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記映像入力手段から入力された映像情報を伝送媒体に多重送信する複数の映像情報送信手段と、一つの伝送媒体に対し一つ以上接続され、前記伝送媒体を経由した制御を可能とする制御情報を送受信する複数の制御情報送受信手段と、前記複数の制御情報送受信手段と接続され、前記伝送媒体に特定の映像情報を送出することを要求する映像送出要求手段とを備え、

前記複数の映像情報受信手段の構成として、前記映像入力手段に接続された映像情報受信手段以外の映像情報受信手段も、スルー線と映像情報受信手段を経由して映像表示手段に映像情報を出力できるように、各映像情報受信手段が前記スルー線により接続され、

前記映像送出要求手段が、前記制御情報送受信手段及び前記制御情報送受信手段に接続された伝送媒体を経由し、前記伝送媒体に接続された映像情報送信手段に対して送信すべき映像情報を指示し、

前記指示を受けた映像情報送信手段が、前記送信すべき映像情報の送信を、伝送媒体へ行くか、スルー線へ行くかを選択することを特徴とする映像伝送装置。

【請求項 14】 多重伝送されている映像情報の同期を取るために伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、前記伝送媒体上の前記映像情報の同期信号を検出する同期信号検出手段と、を更に備え、

映像情報送信手段が、前記同期信号検出手段により検出された同期信号のタイミングで映像情報の選択を行うことを特徴とする請求項 13 に記載の映像伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オンデマンド・ビデオ、監視カメラシステムなどに用いられる、周波数多重技術、および時分割多重技術を用いた映像伝送装置に関するものであり、複数の伝送媒体を用いて一つの伝送

5

媒体だけでは伝送できない数の映像の伝送を可能とし、また、複数の伝送媒体にまたがる映像の切替え時にも映像の乱れが少ない切り替えを可能とするものである。

【0002】

【従来の技術】近年、複数の映像情報を伝送する必要があるケーブルテレビシステム、監視カメラシステムなどの分野において、映像情報を伝送媒体に多重して伝送する映像伝送装置が採用されている。

【0003】以下、従来の映像伝送装置について説明する。従来複数の映像情報を多重できる伝送媒体を用いた伝送装置としては、特開平5-7330号公報記載の構成が知られている。同公報記載の映像伝送装置は監視カメラシステムとして構成されているが、ケーブルテレビにおける映像伝送装置も映像入力手段（カメラ）が分散せずにヘッドエンド部分に集中していると見なし、映像入力手段としてTVカメラ以外にビデオプレーヤなどを想定することにより、同様の構成となる。

【0004】図16は従来の伝送装置の構成を示すものである。1601-1～1601-nは映像入力手段（カメラ）、1602は映像入力手段によって入力された映像情報を多重化して伝送する伝送媒体、1603は伝送された映像情報を映し出す映像出力手段（モニタ）、1604-1～1604-nは伝送媒体の特定チャンネルに固定的に映像入力手段の映像情報を出力する映像情報固定送信装置、1605は伝送媒体に多重された複数チャンネルから特定チャンネルの映像情報を選択して映像出力手段に出力する映像情報受信装置である。

【0005】以上の様に構成された映像伝送装置について、以下にその動作について説明する。各映像入力手段（カメラ）1601-1～1601-nが撮影した映像情報を、映像情報固定送信装置1604-1～1604-nが伝送媒体1602上の相異なる固定のチャンネル資源で変調し、変調された映像情報信号は伝送媒体1602上で多重される。一方、受信側では映像受信装置1605が、映像情報信号の中から指定されたチャンネル資源を用いて映像情報信号を復調し、映像出力手段（モニタ）1603が復調された映像情報を表示する。

【0006】操作者は、映像受信装置1206の復調チャンネルを変化させることにより、任意の映像入力手段（カメラ）の映像を映像出力手段（モニタ）上に表示することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の映像伝送装置では、次のような課題を有している。

【0008】まず、伝送媒体のチャンネル資源は限られているため、映像表示側（モニタ側）で同時に必要とされる映像の数が伝送媒体のチャンネル資源の数を越えることができないという課題がある。

【0009】また、伝送媒体の数を二系統以上設置した場合、別の系統に接続された映像入力手段（カメラ）の

6

映像を任意の映像出力手段（モニタ）で見ることができないという課題がある。

【0010】また、映像表示側で復調チャンネルを変化させて映像入力手段（カメラ）を切替えて見る場合、映像フレームの途中で切替えると画面が乱れるという課題がある。同一の伝送媒体に接続された映像どうしでの切替えでもこの現象が生じるが、複数の伝送媒体にまたがる映像の切替えでも生じる。

【0011】また、操作者が映像表示を要求するための装置（映像表示要求手段）が映像出力手段（モニタ）から近くなければならないという制約がある。

【0012】本発明は上記従来の課題を解決するものであり、複数の伝送媒体を利用することにより、単一の伝送媒体が持つチャンネル資源数を越える映像を同時に供給することができ、また、複数の伝送媒体にまたがる映像切替えを可能にし、また、伝送媒体間の垂直同期信号を同期させておくことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送を可能とし、またモニタから遠隔の場所からでも映像切替え要求を可能にすることを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】これら課題を解決するために、本発明は、第一に、複数の伝送媒体に接続された複数の映像情報受信手段と、その映像情報受信手段が出力する映像情報のうち、一つまたは複数を選択して出力するスイッチ手段とを備えたものであり、これにより、複数の伝送媒体を利用して単一の伝送媒体が持つチャンネル資源数を越える映像を同時に供給することができ、また、複数の伝送媒体にまたがる映像切替えを可能にできるという効果を奏する。

【0014】第二に、伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、その同期信号を検出する同期信号検出手段とを設け、伝送媒体間の同期信号を同期させておくことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送ができるという効果を奏する。

【0015】第三に、伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段を設けることにより、モニタから遠隔の場所からでも映像切替え要求することができるという効果を奏する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図1から図15を用いて、本発明の各実施の形態について説明する。なお、本発明はそれら実施の形態に限ったものではない。

【0017】（実施の形態1）以下、図1、図2、図3を参照しながら本発明の第1の実施の形態について説明する。

【0018】図1は、本発明の第1の実施の形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図1において、101-a～101-cは映像情報を多重して伝送する複数の伝送媒体、102-a～102-cは伝送媒体101上に多重されている映像情報のうち、特定の伝送帯

域(チャネル)の映像情報を受信してその内容出力する映像情報受信手段、103は複数の映像情報受信手段102-a~102-cが出力する映像情報のうち、一つまたは複数を選択して出力するスイッチャ手段、104はスイッチャ手段103により選択された映像情報を表示する映像表示手段、105はスイッチャ手段103および映像情報受信手段102と接続され、映像表示手段104上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段、106-a1~106-a2、106-b1~106-b2、106-c1~106-c2は映像情報を入力する映像入力手段である。

【0019】なお、映像表示手段104の例としてはモニタ、TVなどが、伝送媒体101の例としては周波数多重技術や時分割多重技術を用いて情報を多重するCATV同軸ケーブルやデジタル映像/音声ネットワークケーブルなどが、映像入力手段106の例としてはTVカメラ、ビデオ・プレーヤ、番組送出装置などが挙げられる。本実施の形態では、映像出力手段104としてモニタを、映像入力手段106としてカメラを想定する。

【0020】図2は、本実施の形態におけるスイッチャ手段103の構成を示す図である。図2において、201は映像情報受信手段102に接続する端子を一つ選択して接続するスイッチ、202は外部からの制御要求を受け付けスイッチ201を操作するスイッチ制御手段である。

【0021】図3は、本実施の形態におけるスイッチャ手段103が複数の出力を持つ場合の構成を示す図である。図3において、301は映像情報受信手段102に接続する端子を複数選択して接続するスイッチ、302は外部からの制御要求を受け付けスイッチ301を操作するスイッチ制御手段である。

【0022】以上のような図1と図2と図3の構成において、以下、その動作について説明する。

【0023】図1の映像伝送装置において、伝送媒体101-a上でカメラ106-a1と106-a2により映像情報がそれぞれチャネル1とチャネル2で送出されており、同様に伝送媒体101-b上でカメラ106-b1と106-b2により映像情報がそれぞれチャネル3とチャネル5で送出されており、また伝送媒体101-c上でカメラ106-c1と106-c2により映像情報がそれぞれチャネル5とチャネル7で送出されているものとする。

【0024】今、ユーザが映像表示要求手段105を通じて、モニタ104上にカメラ106-c2の映像を表示することを要求したとする。このとき、映像表示要求手段105は、表示対象となるカメラ106-c2が映像を送出している伝送媒体101-cにおいて映像情報を受信できる映像情報受信手段102-cに対し、目的のカメラ106-c2が送出しているチャネル7の映像情報を受信するよう指示する。本実施の形態では、映像表示要求手段105は映像情報受信手段102-a~102-cの全て

と直接接続されているので直接指示する。指示された映像情報受信手段102-cは、指定された映像情報(チャネル7)の受信を開始し、受信した映像情報をスイッチャ手段103に出力する。その後続いて、映像表示要求手段105はスイッチャ手段103に対し、映像情報受信手段102-cによる映像情報を選択するよう指示する。本実施の形態では、映像表示要求手段105はスイッチャ手段103と直接接続されているので直接指示する。指示を受けたスイッチャ手段103では、スイッチ制御手段202がスイッチ201を操作し、映像情報受信手段102-cからの映像情報を選択してモニタ104に出力する。これにより、モニタ104上にカメラ106-c2の映像が表示される。

【0025】また、モニタ104上にカメラ106-b1の映像を表示することが要求された場合、映像表示要求手段105は、映像情報受信手段102-bに対し、目的のカメラ106-b1が送出しているチャネル3の映像情報を受信するよう指示し、続いてスイッチャ手段103に対し、映像情報受信手段102-bによる映像情報を選択するよう指示する。指示を受けた映像情報受信手段102-bとスイッチャ手段103が所定の動作を行うことにより、モニタ104上にカメラ106-b1の映像が表示される。

【0026】モニタ104を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合は、スイッチャ手段103と映像情報受信手段102-a~102-cの組をモニタ104の数ごとに用意することにより、多数の映像を表示することが可能である。

【0027】また、図3に示すようにスイッチャ手段103が複数の出力を持つ場合には、映像表示要求手段105がスイッチャ手段103のスイッチ301のそれぞれに対して所望の映像情報受信手段102との接続を要求することにより、複数の映像を表示することが可能である。

【0028】以上のように、本実施の形態では、複数の伝送媒体に接続された複数の映像情報受信手段とその映像情報受信手段が出力する映像情報のうち、一つまたは複数を選択して出力するスイッチャ手段とを設けたことにより、複数の伝送媒体を利用して単一の伝送媒体が持つチャネル資源数を越える映像を同時に供給することができ、また、複数の伝送媒体にまたがる映像切替えを可能にでき、その実用的効果は大きい。

【0029】(実施の形態2)次に、図4、5を参照しながら本発明の第2の実施の形態について説明する。図4は、本実施の形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図4において、401-a~401-cは実施の形態1に記載された複数の伝送媒体、402-a~402-cは実施の形態1に記載された映像情報受信手段、403は実施の形態1に記載されたスイッチャ手段、404は実施の形態1に記載された映像表示手段、

10

20

30

40

50

405は実施の形態1に記載された映像表示要求手段、406-a1~406-a2、406-b1~406-b2、406-c1~406-c2は実施の形態1に記載された映像入力手段、407は多重伝送されている送信画像の垂直同期を取るために伝送媒体にクロックを供給するクロック発生器である。

【0030】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段404としてモニタを、映像入力手段406としてカメラを想定する。

【0031】図5は、上記第2の実施の形態におけるスイッチ手段403の構成を示す図である。図5において、501は映像情報受信手段402に接続する端子を一つ選択して接続するスイッチ、502は外部からの制御要求を受け付けスイッチ501を操作するスイッチ制御手段、503は伝送媒体401に多重されている垂直同期信号を検出する垂直同期信号検出手段である。

【0032】以上のような図4、図5の構成において、以下、その動作について説明する。各伝送媒体上に送出されている映像などの動作条件は、実施の形態1と同様とするが、伝送媒体401-a~401-cにクロック発生器407が接続されており、各伝送媒体401-a~401-cは、クロック発生器407のクロック供給により、多重伝送されている映像情報が送信画像の垂直同期が取れた状態になっている。また、伝送媒体上に垂直同期信号も多重伝送されている。

【0033】今、ユーザが実施の形態1と同様、映像表示要求手段405を通じて、モニタ404上にカメラ406-c2の映像を表示することを要求したとする。このときの動作は、実施の形態1とほぼ同様である。ただし、映像表示要求手段405によって情報受信手段402-cによる映像情報を選択するよう指示されたスイッチ手段403は、スイッチ501を操作し映像情報受信手段402-cからの映像情報を選択する際に、垂直同期信号検出手段503により伝送媒体401-c上の垂直同期信号を検出し、垂直同期信号のタイミングでスイッチ501を操作する。これにより、映像情報の画面途中での切替えがなくなり、モニタ404上にカメラ406-c2の映像が乱れなく表示される。

【0034】モニタ404を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合、およびスイッチ手段403が複数の出力を持つ場合については、実施の形態1と同様である。

【0035】なお、本実施の形態では、映像の切り替えの単位を画面とした為、同期信号として垂直同期信号を採用したが、画面の半分や3分の1といった1画面未満の単位で映像の切り替えを行う場合には、水平同期信号を採用する（送信画像の水平同期を取るためのクロック発生器、及び水平同期信号を検出する水平同期信号検出手段を備える）ことにより可能となる。

【0036】以上のように、本実施の形態では、実施の

形態1の構成に加え、多重伝送されている送信画像の垂直同期を取るために伝送媒体にクロックを供給するクロック発生器と、スイッチ手段内に、垂直同期信号を検出する垂直同期信号検出手段とを設けることにより、伝送媒体間の垂直同期信号を同期させておくこと、及びその同期信号を検出することが可能となる為、実施の形態1の効果に加え、表示したい映像情報の選択切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能となり、その実用的効果は大きい。

10 【0037】（実施の形態3）以下、図6を参照しながら本発明の第3の実施形態について説明する。

【0038】図6は、本発明の第3の実施形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図6において、601-a~601-cは実施の形態1に記載された複数の伝送媒体、602-a~602-cは実施の形態1に記載された映像情報受信手段、603は実施の形態1に記載されたスイッチ手段、604は実施の形態1に記載された映像表示手段、605はスイッチ手段603および制御情報送受信手段607-a~607-cと接続され、映像表示手段604上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段、606-a1~606-a2、606-b1~606-b2、606-c1~606-c2は映像情報を入力する映像入力手段、607-a~607-cは伝送媒体に接続され、伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報、つまり直接接続されていなくとも伝送媒体を経由して操作することのできる情報を送受信するRF（Radio Frequency）モデム、ブロードバンドモデム、CATVモデムなどに代表される制御情報送受信手段である。

30 【0039】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段604としてモニタを、映像入力手段606としてカメラを想定する。

【0040】以上のような図6の構成において、以下、その動作について説明する。なお、各伝送媒体上に送出されている映像などの動作条件は、実施の形態1と同様とする。

【0041】今、実施の形態1と同様、ユーザが映像表示要求手段605を通じて、モニタ604上にカメラ606-c2の映像を表示することを要求したとする。このときの動作は、実施の形態1とほぼ同様である。ただし、実施の形態1と異なるのは、映像表示要求手段605が、表示対象となるカメラ606-c2が映像を送出している伝送媒体601-cにおいて映像情報を受信できる映像情報受信手段602-cに対し、目的のカメラ606-c2が送出しているチャンネル7の映像情報を受信するよう指示する場合、本実施形態では、映像表示要求手段605は、映像情報受信手段602-cとは、制御情報送受信手段607-cと伝送媒体601-cを経由して接続されているので、映像表示要求手段605は、受信の指示を映像情報受信手段602-cに送ることを制御情報送受信

手段607-cに要求する。制御情報送受信手段607-cは、受信の指示を伝送媒体601-c経由で映像情報受信手段602-cに送信する。

【0042】その後続いて、映像表示要求手段605はスイッチャ手段603に対し、映像情報受信手段602-cによる映像情報を選択するよう指示する。本実施形態では、実施の形態1と同様、映像表示要求手段605はスイッチャ手段603と直接接続されているので直接指示する。これにより、モニタ604上にカメラ606-c2の映像が表示される。

【0043】モニタ604を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合、およびスイッチャ手段603が複数の出力を持つ場合については、実施の形態1と同様である。

【0044】また、実施の形態2（図4及び図5）に示したように、クロック発生器407（同期信号発生手段）によるクロック供給などの方法により、伝送媒体上で多重伝送される映像情報が送信画像の同期（垂直同期、水平同期など）を取り、その同期信号も多重伝送されている状態とし、映像情報受信手段602がスイッチ

切替えを前記同期信号のタイミングで行うことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。

【0045】以上のように、本実施の形態では、伝送媒体に接続され、その伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段を設け、映像表示要求手段をスイッチャ手段と制御情報送受信手段に接続することにより、モニタ（映像表示手段）が複数ある場合、実施の形態1の効果に加え、それぞれのモニタに（スイッチャ手段を経由して）接続されている、伝送媒体の数分の映像情報受信手段のそれぞれと映像表示要求手段とをいちいち接続する必要がなく、また、制御情報送受信手段（あるいは映像情報受信手段）が故障した場合でも、その故障した制御情報送受信手段（あるいは映像情報受信手段）に接続された、伝送媒体に接続された映像情報受信手段への選択を行わないようスイッチャ手段に指示することができ、その実用効果は大きい。

【0046】（実施の形態4）以下、図7を参照しながら本発明の第4の実施形態について説明する。

【0047】図7は、本発明の第4の実施形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図7において、701-a～701-cは実施の形態1に記載された複数の伝送媒体、702-a～702-cは実施の形態1に記載された映像情報受信手段、703は実施の形態1に記載されたスイッチャ手段、704は実施の形態1に記載された映像表示手段、705は制御情報送受信手段707-a～707-cと接続され、映像表示手段704上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段、706-a1～706-a2、706-b1～706-b2、706-c1～706-c2は映像情報を系に入力する

映像入力手段、707-a～707-cは伝送媒体に接続され、伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報、つまり直接接続されていなくとも伝送媒体を経由して操作することを可能とする情報、を送受信する制御情報送受信手段である。

【0048】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段704としてモニタを、映像入力手段706としてカメラを想定する。

【0049】以上のような図7の構成において、以下、その動作について説明する。なお、各伝送媒体上に送出されている映像などの動作条件は、実施の形態1と同様とする。

【0050】今、実施の形態1と同様、ユーザが映像表示要求手段705を通じて、モニタ704上にカメラ706-c2の映像を表示することを要求したとする。このときの動作は、実施の形態1とはほぼ同様である。ただし、実施の形態1と異なるのは、映像表示要求手段705が、表示対象となるカメラ706-c2が映像を送出している伝送媒体701-cにおいて映像情報を受信できる映像情報受信手段702-cに対し、目的のカメラ706-c2が送出しているチャンネル7の映像情報を受信するよう指示する場合、本実施形態では、映像表示要求手段705は映像情報受信手段702-cとは、制御情報送受信手段707-cと伝送媒体701-cを経由して接続されているので、映像表示要求手段705は、受信の指示を映像情報受信手段702-cに送ることを制御情報送受信手段707-cに要求する。制御情報送受信手段707-cは、受信の指示を伝送媒体701-c経由で映像情報受信手段702-cに送信する。

【0051】その後続いて、映像表示要求手段705がスイッチャ手段703に対し、映像情報受信手段702-cによる映像情報を選択するよう指示する場合、本実施形態では、映像表示要求手段705はスイッチャ手段703とは、制御情報送受信手段707-cと伝送媒体701-cと映像情報受信手段702-cを経由して接続されているので、映像表示要求手段705は、スイッチ切替えの指示を送ることを制御情報送受信手段707-cに要求する。制御情報送受信手段707-cは、切替えの指示を伝送媒体701-c、映像情報受信手段702-c経由でスイッチャ手段703に送信する。これにより、モニタ704上にカメラ706-c2の映像が表示される。

【0052】モニタ704を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合、およびスイッチャ手段703が複数の出力を持つ場合については、実施の形態1と同様である。

【0053】また、実施の形態2（図4及び図5）に示したように、クロック発生器407（同期信号発生手段）によるクロック供給などの方法により、伝送媒体上で多重伝送される映像情報が送信画像の同期（垂直同期、水平同期など）を取り、その同期信号も多重伝送さ

れている状態とし、映像情報受信手段702がスイッチ切替えを前記同期信号のタイミングで行うことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。

【0054】以上のように、本実施形態では、伝送媒体に接続され、その伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段を設け、映像表示要求手段をスイッチャ手段と制御情報送受信手段に接続することにより、映像表示要求手段を、伝送媒体を通して映像表示手段に接続することができる、つまり映像表示手段から離れた場所からでも接続することができるため、実施の形態1の効果に加え、その映像切り替えをモニタなどの映像表示手段から遠隔な場所からでも行うことができ、その実用的効果は大きい。

【0055】(実施の形態5)以下、図8、図9、図10を参照しながら本発明の第5の実施形態について説明する。

【0056】図8は、本発明の第5の実施形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図8において、801-a~801-cは映像情報を多重して伝送する複数の伝送媒体、802-a~802-cは伝送媒体801上にも多重されている映像情報のうち、特定の伝送帯域(チャンネル)の映像情報を受信してその内容を出力する映像情報受信手段、804は複数の映像情報受信手段802と接続し、映像情報受信手段802により選択された映像情報を表示する映像表示手段、805は映像情報受信手段802と接続され、映像表示手段804上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段、806-a1~806-a2、806-b1~806-b2、806-c1~806-c2は映像情報を系に入力する映像入力手段である。

【0057】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段804としてモニタを、映像入力手段806としてカメラを想定する。

【0058】図9は、上記第5の実施形態における映像情報受信手段802の構成を示す図である。図9において、901はカスケード接続線808(テレビとビデオを接続する際に用いるスルー線に代表されるように、ビデオの映像を見るときにはビデオからの信号が伝送され、単にテレビを見るときにはビデオ内部をスルーしてアンテナからの信号が伝送される接続線)から映像情報を受信するか、伝送媒体から受信するかを選択して接続するスイッチ、902は外部からの制御要求を受け付けスイッチ901を操作するスイッチ制御手段、903は伝送媒体801から受信すべき伝送帯域(チャンネル)から映像情報を受信して復調する映像信号復調回路である。

【0059】図10は、本発明の第5の実施形態における映像伝送装置の別構成を示すブロック図である。図10において、1001-a~1001-cは複数の伝送媒体、1002-a~1002-cは映像情報受信手段、10

04は映像表示手段、1005は制御情報送受信手段1007と接続され、映像表示手段1004上に特定の映像情報を表示することを要求する映像表示要求手段、1006-a1~1006-a2、1006-b1~1006-b2、1006-c1~1006-c2は映像情報を系に入力する映像入力手段、1007-a~1007-cは伝送媒体に接続され、伝送媒体を通して制御情報を送受信する制御情報送受信手段である。

【0060】以上のような図8と図9と図10の構成において、以下、その動作について説明する。

【0061】各伝送媒体上に送出されている映像などの動作条件は、実施の形態1と同様とする。

【0062】今、ユーザが映像表示要求手段805を通じて、モニタ804上にカメラ806-c2の映像を表示することを要求したとする。このとき、映像表示要求手段805は、表示対象となるカメラ806-c2が映像を送出している伝送媒体801-cにおいて映像情報を受信できる映像情報受信手段802-cに対し、目的のカメラ806-c2が送出しているチャンネル7の映像情報を受信するよう指示する。映像表示要求手段805は映像情報受信手段802-a~802-cの全てと直接接続されているので直接指示する。指示された映像情報受信手段802-cでは、映像情報復調回路903-cが指定された映像情報(チャンネル7)の受信を開始する。

【0063】その後続いて、映像表示要求手段805は映像情報受信手段802-cに対し、出力としてカスケード接続線側と伝送媒体側のうち、伝送媒体側を選択するよう要求し、指示を受けた映像情報受信手段802-cでは、スイッチ制御手段902がスイッチ901を操作し、伝送媒体801-cからの映像情報を選択して出力する。さらに、映像表示要求手段805は映像情報受信手段802-aと802-bに対して、出力としてカスケード接続線側を選択するよう要求し、指示を受けた映像情報受信手段802-aと802-bでは、スイッチ制御手段902がスイッチ901を操作し、カスケード接続線からの映像情報を選択するよう動作する。これにより、モニタ804上にカメラ806-c2の映像が表示される。

【0064】また、モニタ804上にカメラ806-b1の映像を表示することが要求された場合、映像表示要求手段805は、映像情報受信手段802-bに対し、目的のカメラ806-b1が送出しているチャンネル3の映像情報を受信することと、伝送媒体801-cからの映像情報を選択して出力することを指示し、続いて映像情報受信手段802-aに対し、カスケード接続線からの映像情報を選択して出力することを指示する。指示を受けた映像情報受信手段802-a、802-bが所定の動作を行うことにより、モニタ804上にカメラ806-b1の映像が表示される。

【0065】モニタ804を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合は、映像情報受信手段802-a~

802-cの組をモニタ804の数ごとに用意することにより、多数の映像を表示することが可能である。

【0066】また、図10に示すように、伝送媒体と接続し伝送媒体を通して制御情報を送受信する制御情報送受信手段1007-a~1007-cを設け、映像表示要求手段805を制御情報送受信手段1007-a~1007-cに接続する構成にすることにより、遠隔から映像切替えを要求することが可能となる。

【0067】また、実施の形態2(図4及び図5)に示したように、クロック発生器407(同期信号発生手段)によるクロック供給などの方法により、伝送媒体上で多重伝送される映像情報が送信画像の同期(垂直同期、水平同期など)を取り、その同期信号も多重伝送されている状態とし、映像情報受信手段802、1002がスイッチ切替えを前記同期信号のタイミングで行うことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。

【0068】以上のように、本実施の形態では、映像情報受信手段同士をカスケード接続線で接続し、各映像情報受信手段が映像情報の受信を伝送媒体からか、カスケード接続線からかを選択する機能を有することにより、スイッチャ手段を用いることなく、実施の形態1と同様の効果が得ることができ、また、制御情報送受信手段を更に備えることにより、実施の形態4と同様、遠隔からの映像切り替えも可能となり、その実用的効果は大きい。

【0069】(実施の形態6)以下、図11、図12、図13を参照しながら本発明の第6の実施形態について説明する。

【0070】図11は、本発明の第6の実施の形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図11において、1101-a~1101-cは映像情報を多重して伝送する複数の伝送媒体、1102-a~1102-cは伝送媒体1101上に多重されている映像情報のうち、特定の伝送帯域(チャンネル)の映像情報を受信してその内容を出力する映像情報受信手段、1104-a~1104-cは映像情報を表示する映像表示手段、1105は制御情報送受信手段1107と接続され、利用者のレベルで捉えた場合、映像表示手段1104上に特定の映像情報を表示することを要求する、また装置のレベルで捉えた場合、伝送媒体1101-a~1101-cに特定の映像情報を送出することを要求する機能を有する映像表示要求手段、1106は映像情報を入力する映像入力手段、1107-a~1107-cは伝送媒体に接続され、伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報、つまり直接接続されていなくとも伝送媒体を経由して操作することを可能とする情報、を送受信する制御情報送受信手段、1108-a~1108-cは映像情報を特定の伝送帯域(チャンネル)を用いて変調し、伝送媒体に多重送信する映像情報送信手段、1109は一つまたは複数の映

像入力手段1106からの映像情報を任意の映像情報送信手段1108に対し選択して出力するスイッチャ手段である。

【0071】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段1104としてモニタを、映像入力手段1106としてカメラを想定する。

【0072】図12は、上記第6の実施形態におけるスイッチャ手段1109の構成を示す図である。図12において、1201は映像情報送信手段1108に接続する端子を一つ選択して接続するスイッチ、1202は外部からの制御要求を受け付けスイッチ1201を操作するスイッチ制御手段である。

【0073】図13は、上記第6の実施形態におけるスイッチャ手段1109が複数の出力を持つ場合の構成を示す図である。図13において、1301は映像情報送信手段1108に接続する端子を複数選択して接続するスイッチ、1302は外部からの制御要求を受け付けスイッチ1301を操作するスイッチ制御手段である。

【0074】以上のような図11と図12と図13の構成において、以下、その動作について説明する。

【0075】今、ユーザが映像表示要求手段1105を通じて、モニタ1104-c上にカメラ1106の映像を表示することを要求したとする。このとき、映像表示要求手段1105がスイッチャ手段1109に対し、カメラ1106の映像情報を、表示される対象となるモニタ1104-cが受信している伝送媒体1101-cにおいて映像情報を送信できる映像情報送信手段1108-c側に接続するようスイッチを選択するよう指示する。本実施形態では映像表示要求手段1105はスイッチャ手段1109とは制御情報送受信手段1107-cと伝送媒体1101-cと映像情報送信手段1108-cを経由して接続されているので、映像表示要求手段1105は、スイッチ切替えの指示を送ることを制御情報送受信手段1107-cに要求する。制御情報送受信手段1107-cは、切替えの指示を伝送媒体1101-c、映像情報送信手段1108-c経由でスイッチャ手段1109に送信する。指示を受けたスイッチャ手段1109では、スイッチ制御手段1202がスイッチ1201を操作し、映像情報送信手段1108-cに対して映像情報を出力する。

【0076】その後続いて、映像表示要求手段1105は、映像情報送信手段1108-cに対し、例えばチャンネル7の帯域を用いて映像情報を送信するよう指示する。本実施形態では、映像表示要求手段1105は映像情報送信手段1108-cとは制御情報送受信手段1107-cと伝送媒体1101-cを経由して接続されているので、映像表示要求手段1105は、送信の指示を映像情報送信手段1108-cに送ることを制御情報送受信手段1107-cに要求する。制御情報送受信手段1107-cは、送信の指示を伝送媒体1101-c経由で映像情報受信手段1108-cに送信する。これにより、モニタ1104

-c上にカメラ1106の映像が表示される。

【0077】カメラ1106を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合は、映像情報送信手段1108-a~1108-cとスイッチャ手段1109の組をカメラ1106の数ごとに用意することにより、多数の映像を表示することが可能である。

【0078】また、図13に示すようにスイッチャ手段1109が複数の入力を持つ場合には、映像表示要求手段1105がスイッチャ手段1109のスイッチ1301のそれぞれに対して所望の映像情報送信手段1108との接続を要求することにより、複数の映像を表示することが可能である。

【0079】また、実施の形態2（図4及び図5）に示したように、クロック発生器407（同期信号発生手段）によるクロック供給などの方法により、伝送媒体上で多重伝送される映像情報が送信画像の同期（垂直同期、水平同期など）を取り、その同期信号も多重伝送されている状態とし、映像情報送信手段1108がスイッチ切替を前記同期信号のタイミングで行うことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。

【0080】以上のように、本実施の形態では、カメラ（映像入力手段）が入力する映像の切り替え・選択を行うスイッチャ手段と、スイッチャ手段が出力する映像情報を伝送媒体に多重伝送する映像情報送信手段とを備え、映像表示要求手段からの要求の受付、つまり映像の切り替え制御をカメラ側で行うことにより、カメラ（映像入力手段）の台数に対しモニタ（映像表示手段）の台数が多い場合でも、全体の構成を複雑にする（モニタの台数n、伝送媒体の数mに比例した映像情報受信手段の数nmを必要とする）ことなく実施の形態4と同様、遠隔制御が可能となり、その実用的効果は大きい。

【0081】（実施の形態7）以下、図14、図15を参照しながら本発明の第7の実施形態について説明する。

【0082】図14は、本発明の第7の実施形態における映像伝送装置の構成を示すブロック図である。図14において、1401-a~1401-cは映像情報を多重して伝送する複数の伝送媒体、1402-a~1402-cは伝送媒体1401上に多重されている映像情報のうち、特定の伝送帯域（チャンネル）の映像情報を受信してその内容を出力する映像情報受信手段、1404-a~1404-cは映像情報を表示する映像表示手段、1405は制御情報送受信手段1407と接続され、利用者のレベルで捉えた場合、映像表示手段1104上に特定の映像情報を表示することを要求する、また装置のレベルで捉えた場合、伝送媒体1401-a~1401-cに特定の映像情報を送出することを要求する機能を有する映像表示要求手段、1406は映像情報を入力する映像入力手段、1407-a~1407-cは伝送媒体に接続され、伝送媒体を経由した遠隔制御を可能とする制御情報、つま

り直接接続されていなくとも伝送媒体を経由して操作することを可能とする情報、を送受信する制御情報送受信手段、1408-a~1408-cは映像情報を特定の伝送帯域（チャンネル）を用いて変調し、伝送媒体に多重送信する映像情報送信手段である。

【0083】なお、実施の形態1と同様、映像出力手段1404としてモニタを、映像入力手段1406としてカメラを想定する。

【0084】図15は、上記第7の実施形態における映像情報送信手段1408の構成を示す図である。図15において、1501はカスケード接続線1409（テレビとビデオを接続する際に用いるスルー線に代表されるように、ビデオの映像を見るときにはビデオからの信号が伝送され、単にテレビを見るときにはビデオ内部をスルーしてアンテナからの信号が伝送される接続線）に映像情報を送信するか、伝送媒体に送信するかを選択して接続するスイッチ、1502は外部からの制御要求を受け付けスイッチ1501を操作するスイッチ制御手段、1503は伝送媒体1401に対し送信すべき伝送帯域（チャンネル）で映像情報を変調して送信する映像信号変調回路である。

【0085】以上のような図14と図15の構成において、以下、その動作について説明する。

【0086】今、ユーザが映像表示要求手段1405を通じて、モニタ1404-c上にカメラ1406の映像を表示することを要求したとする。このとき、映像表示要求手段1405は、カメラ1406の映像情報を表示する対象となるモニタ1404-cが受信している伝送媒体1401-cにおいて映像情報を送信できる映像情報送信手段1408-cに対し、出力としてカスケード接続線側と伝送媒体側のうち、伝送媒体側を選択するよう要求し、指示を受けた映像情報送信手段1408-cでは、スイッチ制御手段1502がスイッチ1501-cを操作し、伝送媒体1401-cへ映像情報を選択して出力する。さらに、映像表示要求手段1405は映像情報送信手段1408-aと1408-bに対して、出力としてカスケード接続線側を選択するよう要求し、指示を受けた映像情報送信手段1408-aと1408-bでは、スイッチ制御手段1502がスイッチ1501を操作し、映像情報をカスケード接続線へ出力するよう動作する。本実施形態では映像表示要求手段1405は映像情報送信手段1408とは全て制御情報送受信手段1407と伝送媒体1401を経由して接続されているので、映像表示要求手段1405は、スイッチ切替の指示を送ることを制御情報送受信手段1407にそれぞれ要求する。制御情報送受信手段1407は、切替の指示を伝送媒体1401経由で映像情報送信手段1408に送信する。

【0087】その後続いて、映像表示要求手段1405は、映像情報送信手段1408-cに対し、例えばチャンネル7の帯域を用いて映像情報を送信するよう指示する。

本実施形態では、映像表示要求手段 1405 は映像情報送信手段 1408-c とは制御情報送受信手段 1407-c と伝送媒体 1401-c を経由して接続されているので、映像表示要求手段 1405 は、送信の指示を映像情報送信手段 1408-c に送ることを制御情報送受信手段 1407-c に要求する。制御情報送受信手段 1407-c は、送信の指示を伝送媒体 1401-c 経由で映像情報受信手段 1408-c に送信する。これにより、モニタ 1404-c 上にカメラ 1406 の映像が表示される。

【0088】カメラ 1406 を複数用意し複数の映像を同時にモニタしたい場合は、映像情報送信手段 1408-a ~ 1408-c の組をカメラ 1406 の数ごとに用意することにより、多数の映像を表示することが可能である。

【0089】また、実施の形態 2 (図 4 及び図 5) に示したように、クロック発生器 407 (同期信号発生手段) によるクロック供給などの方法により、伝送媒体上で多重伝送される映像情報が送信画像の同期 (垂直同期、水平同期など) を取り、その同期信号も多重伝送されている状態とし、映像情報送信手段 1408 がスイ

ッチ切替えを前記同期信号のタイミングで行うことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送が可能になる。

【0090】以上のように、本実施の形態では、映像情報送信手段同士をカスケード接続線で接続し、各映像情報送信手段がカメラ (映像入力手段) から入力される映像情報の送信を伝送媒体へか、カスケード接続線へかを選択する機能を有し、映像表示要求手段からの要求の受付、つまり映像の切り替え制御をカメラ側で行うことにより、カメラ (映像入力手段) の台数に対しモニタ (映像表示手段) の台数が多い場合でも、全体の構成を複雑にする (モニタの台数 n 、伝送媒体の数 m に比例した映像情報受信手段の数 nm を必要とする) ことなく、かつスイッチャ手段を用いることなく、実施の形態 4 と同様、遠隔制御が可能となり、その実用的効果は大きい。

【0091】

【発明の効果】以上のように本発明では、第一に、複数の伝送媒体に接続された複数の映像情報受信手段と、その映像情報受信手段が出力する映像情報のうち、一つまたは複数を選択して出力するスイッチャ手段とを設けたことにより、複数の伝送媒体を利用して単一の伝送媒体

が持つチャネル資源数を越える映像を同時に供給することができ、また、複数の伝送媒体にまたがる映像切替えを可能にできるという効果が得られる。

【0092】第二に、伝送媒体に同期信号を供給する同期信号発生手段と、その同期信号を検出する同期信号検出手段とを設け、伝送媒体間の同期信号を同期させておくことにより、切替え時に映像が乱れない映像伝送ができるという効果が得られる。

【0093】第三に、伝送媒体を経由した遠隔制御を可

能とする制御情報を送受信する制御情報送受信手段を設けることにより、モニタから遠隔の場所からでも映像切替え要求することができるとい効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 2】第 1 の実施形態におけるスイッチャ手段の構成を示す図

【図 3】第 1 の実施形態におけるスイッチャ手段 (複数出力の場合) の構成を示す図

【図 4】本発明の第 2 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 5】第 2 の実施形態におけるスイッチャ手段の構成を示す図

【図 6】本発明の第 3 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 7】本発明の第 4 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 8】本発明の第 5 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 9】第 5 の実施形態における映像情報受信手段の構成を示す図

【図 10】本発明の第 5 の実施形態における映像伝送装置の別構成のブロック図

【図 11】本発明の第 6 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

【図 12】第 6 の実施形態におけるスイッチャ手段の構成を示す図

【図 13】第 6 の実施形態におけるスイッチャ手段 (複数出力の場合) の構成を示す図

【図 14】本発明の第 7 の実施形態における映像伝送装置の構成のブロック図

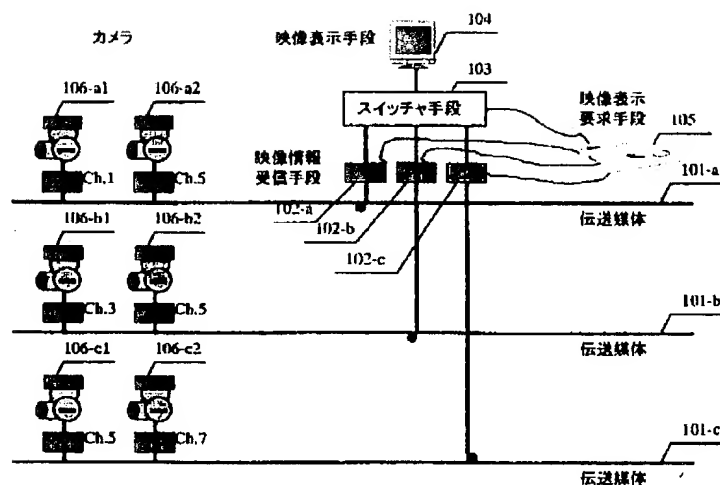
【図 15】第 7 の実施形態における映像情報送信手段の構成を示す図

【図 16】従来の映像伝送装置の構成のブロック図

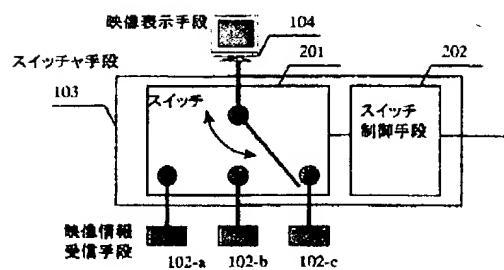
【符号の説明】

- 101 伝送媒体
- 102 映像情報受信手段
- 103 スwitchャ手段
- 104 映像表示手段
- 105 映像表示要求手段
- 106 カメラ
- 201 スイッチ
- 202 スイッチ制御手段
- 407 クロック発生器
- 503 垂直同期信号検出手段
- 607 制御情報送受信手段
- 808 カスケード接続線
- 903 映像情報復調回路

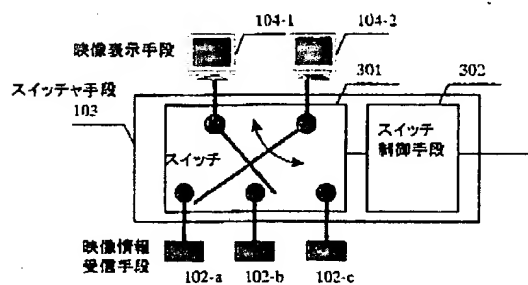
【図1】



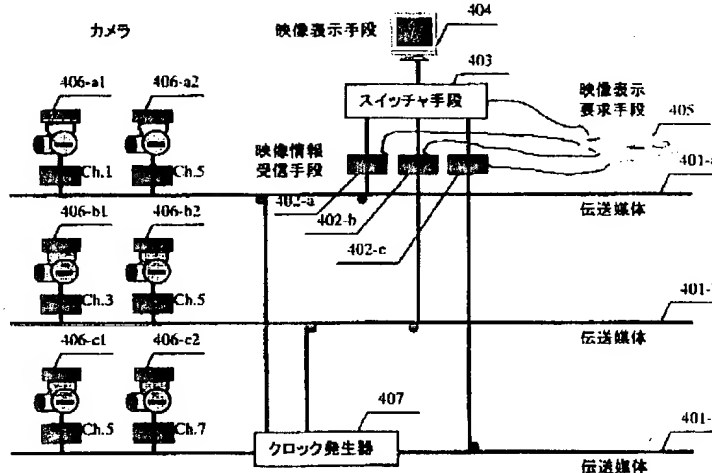
【図2】



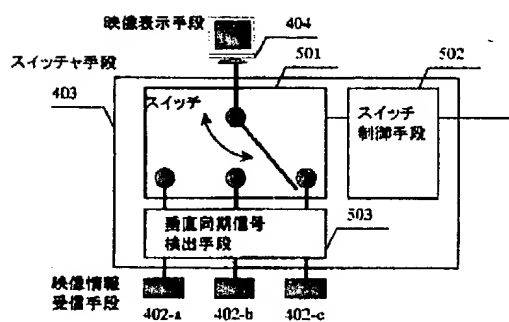
【図3】



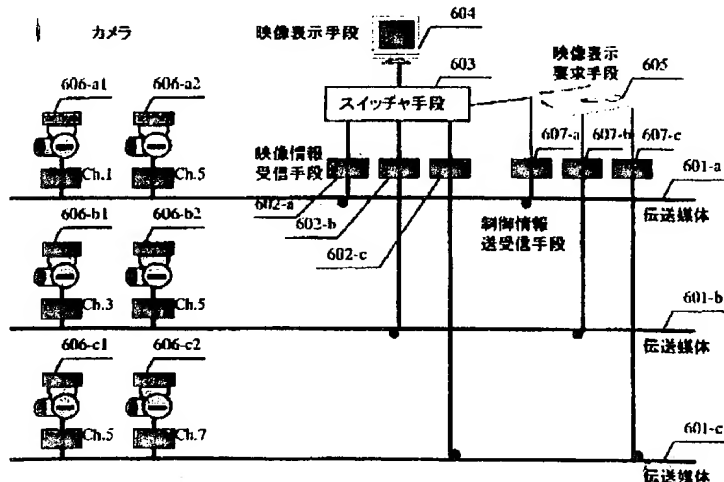
【図4】



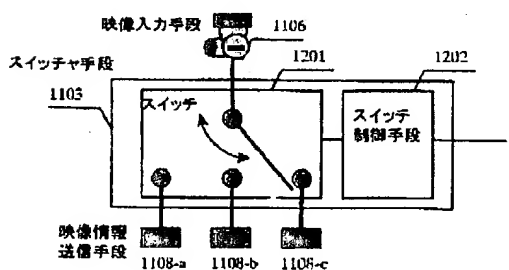
【図5】



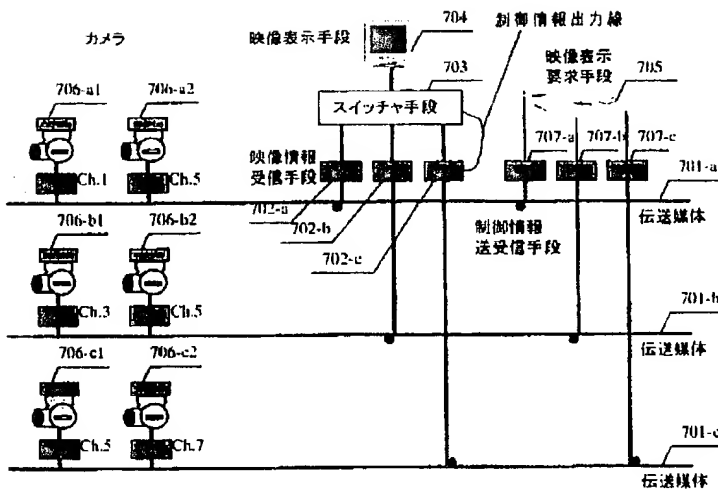
【図6】



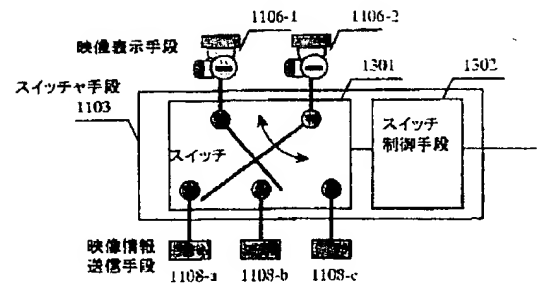
【図12】



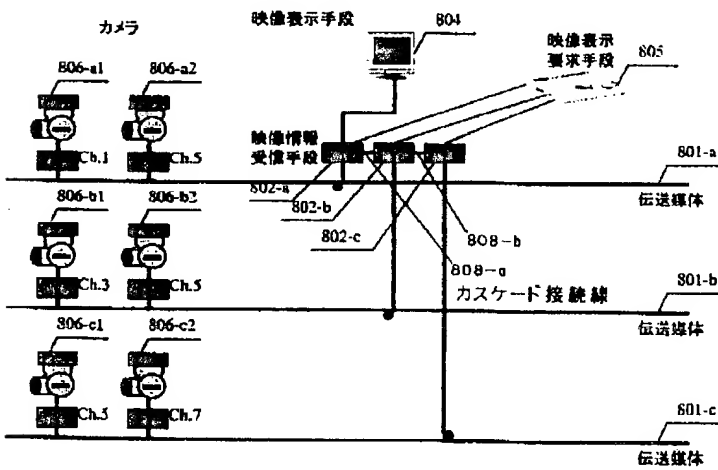
【図7】



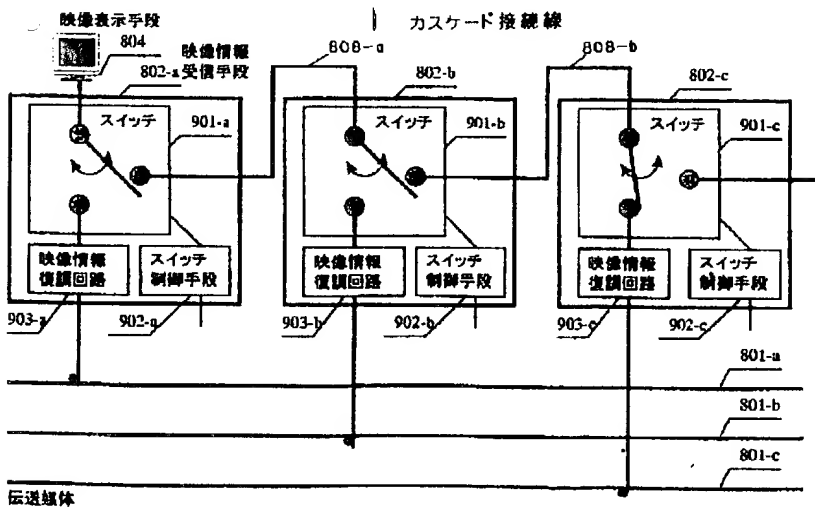
【図13】



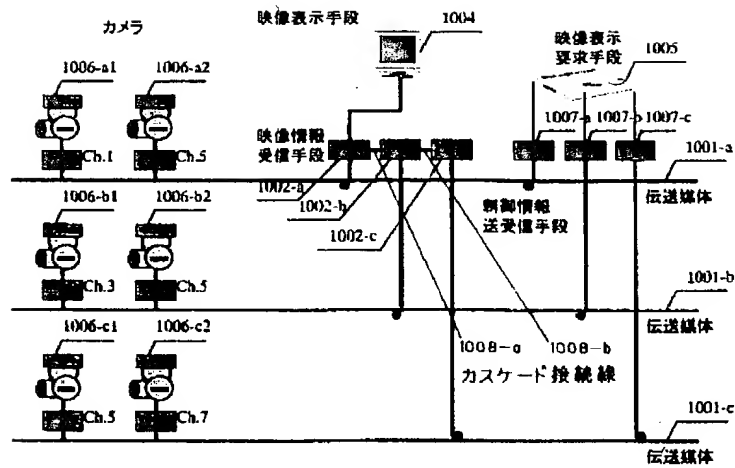
【図8】



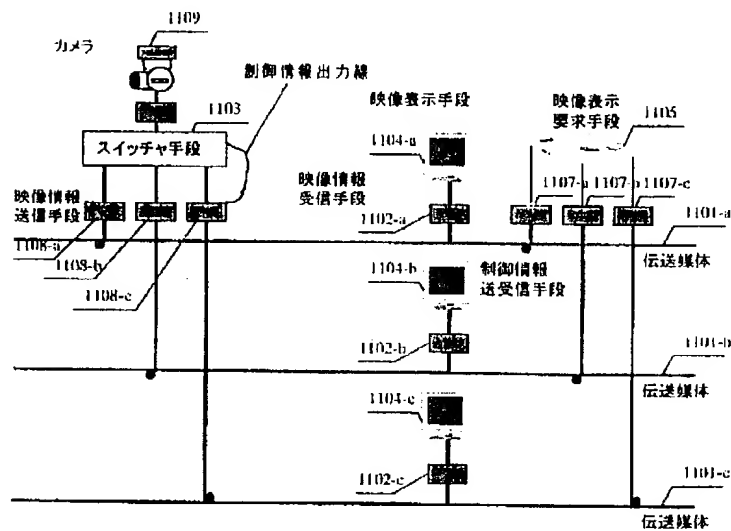
【図9】



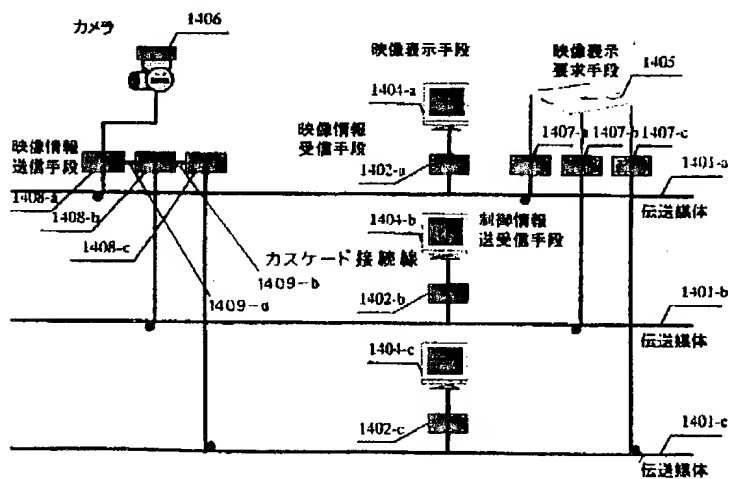
【図10】



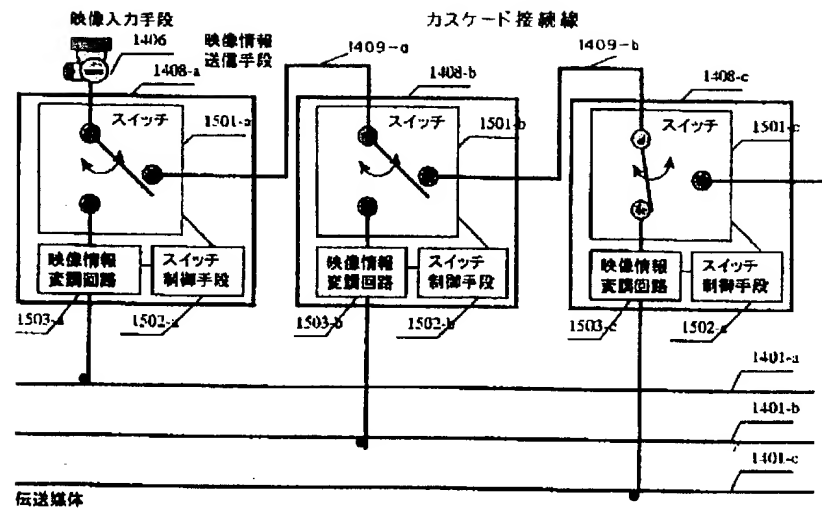
【図11】



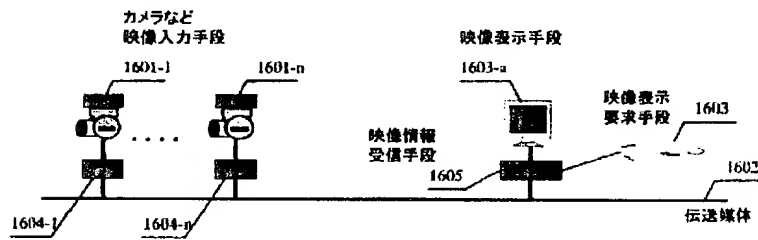
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 堀上 周吾
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 勘解由 哲
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内